

Обучение экспертов, оценивающих выполнение лабораторных работ по ХИМИИ

**ГАУ КО «Региональный центр оценки качества образования «Эксперт»
заместитель директора Сельнихина Е.Е.**

Кострома 13.05.2022г.

Нормативные документы

Порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам основного общего образования, утвержденный Минпросвещения России и Рособрнадзора от 07.11.2018 № 189/1513

- 7. ГИА в форме ОГЭ и (или) ГВЭ включает в себя четыре экзамена по следующим учебным предметам: экзамены по русскому языку и математике (далее - обязательные учебные предметы), а также **экзамены по выбору обучающегося**, экстерна (далее вместе - участники ГИА) по двум учебным предметам из числа учебных предметов: физика, **химия**, биология, литература, география, история, обществознание, иностранные языки, информатика и ИКТ.
- **22. ОИВ** обеспечивают проведение ГИА, в том числе:
 - определяют и утверждают **составы** организаторов ППЭ, членов ГЭК, технических специалистов, **специалистов по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ, экспертов, оценивающих выполнение лабораторных работ по химии** и др. категории...;
 - по согласованию с ГЭК **определяют места расположения** ППЭ, распределяют между ними участников ГИА, руководителей и организаторов ППЭ, членов ГЭК, технических специалистов, **специалистов по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ**, экзаменаторов-собеседников, **экспертов, оценивающих выполнение лабораторных работ по химии, ассистентов**;
 - определяют **порядок проведения**;
- **34.** В целях содействия проведению ГИА образовательные организации, а также органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования:
 - **направляют** своих работников для работы в качестве руководителей и организаторов ППЭ, членов ГЭК, предметных комиссий, конфликтной комиссии, технических специалистов, **специалистов по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ**, экзаменаторов-собеседников, **экспертов, оценивающих** выполнение лабораторных работ по химии, ассистентов и **осуществляют контроль** за участием своих работников в проведении ГИА;
- **49.** В качестве руководителей и организаторов ППЭ, членов ГЭК, технических специалистов, специалистов по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ, экзаменаторов-собеседников, **экспертов, оценивающих выполнение лабораторных работ по химии, привлекаются лица, прошедшие соответствующую подготовку.**
- **Не допускается** привлекать в качестве руководителей и организаторов ППЭ технических специалистов, **специалистов по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ, экспертов, оценивающих выполнение лабораторных работ по химии**, а также ассистентов, работников образовательных организаций, являющихся учителями обучающихся
- **51.** Допуск участников ГИА, а также лиц, перечисленных в [подпунктах "а" - "г", "е" - "к" пункта 49](#) настоящего Порядка, в ППЭ осуществляется при наличии у них **документов, удостоверяющих** личность, и при наличии их в списках распределения в данный ППЭ, утвержденных ОИВ
- **55.** В день проведения экзамена в ППЭ **запрещается**: организаторам, ассистентам, медицинским работникам, техническим специалистам, специалистам по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ, экзаменаторам-собеседникам, экспертам, оценивающим выполнение лабораторных работ по химии, - иметь при себе средства связи;
- оказывать содействие участникам ГИА, в том числе передавать им средства связи, электронно-вычислительную технику, фото-, аудио- и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации;
- выносить из аудиторий и ППЭ экзаменационные материалы на бумажном или электронном носителях, фотографировать экзаменационные материалы.

Нормативные документы

- **Методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2022 году** (Приложение 1 к письму Рособрнадзора от 31.01.2022 г. № 04-18)
- п 5.3.6. Особенности организации и проведения ОГЭ по химии
- **Приказы ДОН:** «Об утверждении инструктивных документов по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в Костромской области в 2022 году»;
- «Об утверждении перечня пунктов проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и состава руководителей ППЭ в 2022 году»;
- «Об утверждении состава работников ППЭ для проведения государственной итоговой аттестации в 2022 году в Костромской области»

Порядок организации проведения экзамена в ППЭ

1. Практическая часть ГИА по химии проводится в пунктах проведения экзамена (ППЭ), имеющих кабинет химии, соответствующий указанным требованиям.
2. Для приема экзамена назначается комиссия, состоящая из **экспертов-экзаменаторов**, оценивающих технику выполнения химического эксперимента и **ответственный за выдачу экзаменуемым лабораторного оборудования** (учитель химии или лаборант, работающий в данном ППЭ).
3. Ответственный за проведение экзамена, назначенный приказом Управления образования (далее УО), заблаговременно обеспечивает готовность помещения к экзамену: подбирается необходимый комплект реактивов и оборудования. В день проведения экзамена подготовленные оборудование и реактивы располагаются в лаборантской.
4. К экзамену **допускаются учащиеся, не имеющие медицинских противопоказаний для работы с химическими веществами**, что должно быть заблаговременно **подтверждено распиской родителей**.
5. Перед началом экзамена **все учащиеся под расписку должны быть ознакомлены с правилами** техники безопасности при работе в химической лаборатории, а также при работе с веществами и лабораторным оборудованием. **Учащиеся, нарушившие эти правила, удаляются с экзамена.**

Организация проведения эксперимента в ППЭ и обязанности эксперта-экзаменатора.

Требования к помещению для выполнения экспериментального задания

- Экзамен по химии проводится **в кабинетах химии** или других помещениях, отвечающих требованиям безопасного труда при выполнении моделей экспериментальных заданий экзаменационной работы (**в соответствии с СанПиН 2.4.2.1178-02**):
 - лаборантское помещение должно иметь два выхода (запирающиеся двери): в лабораторию и обязательный дополнительный выход в коридор (рекреацию);
 - в аудитории, в которой проводится ОГЭ по химии, должно быть установлено не менее двух раковин с подводкой воды: одна – в аудитории, другая – в лаборантском помещении;
 - аудитория и лаборантское помещение должны быть обеспечены отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией;
 - аудитория и лаборантское помещение должны быть обеспечены средствами пожаротушения: огнетушитель, кошма, песок;
 - лаборантское помещения должно иметь мебель для организации работы лаборанта (подготовки учебного эксперимента);
 - лаборантское помещение должно быть обеспечено аптечкой скорой помощи, сейфом для хранения ядовитых веществ, шкафами для хранения реактивов и оборудования;
 - в оформлении аудитории должны присутствовать Периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде и электрохимический ряд напряжения металлов.

Схема 1

(1 аудитория- 2 эксперта-1 лаборант)

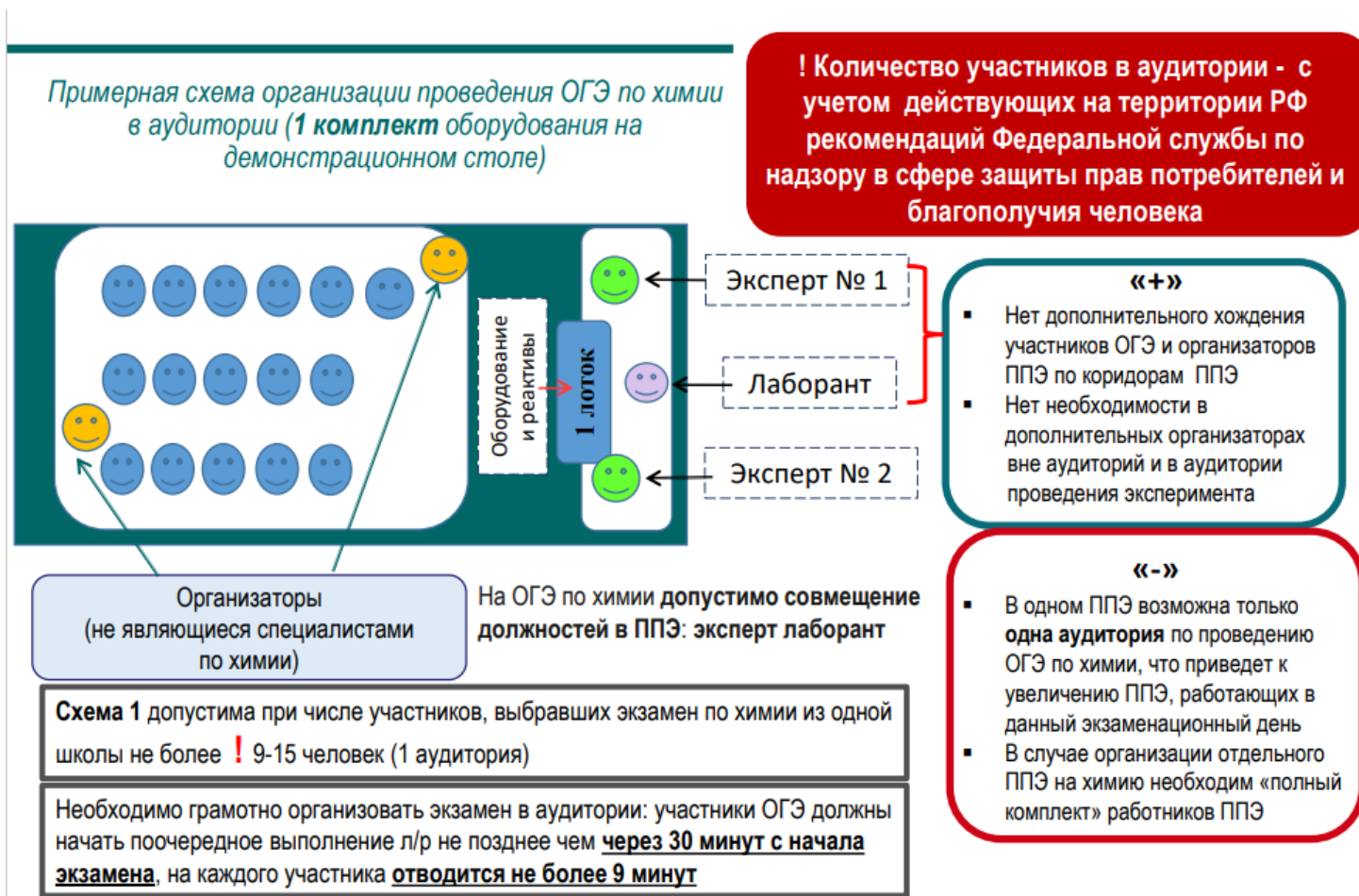
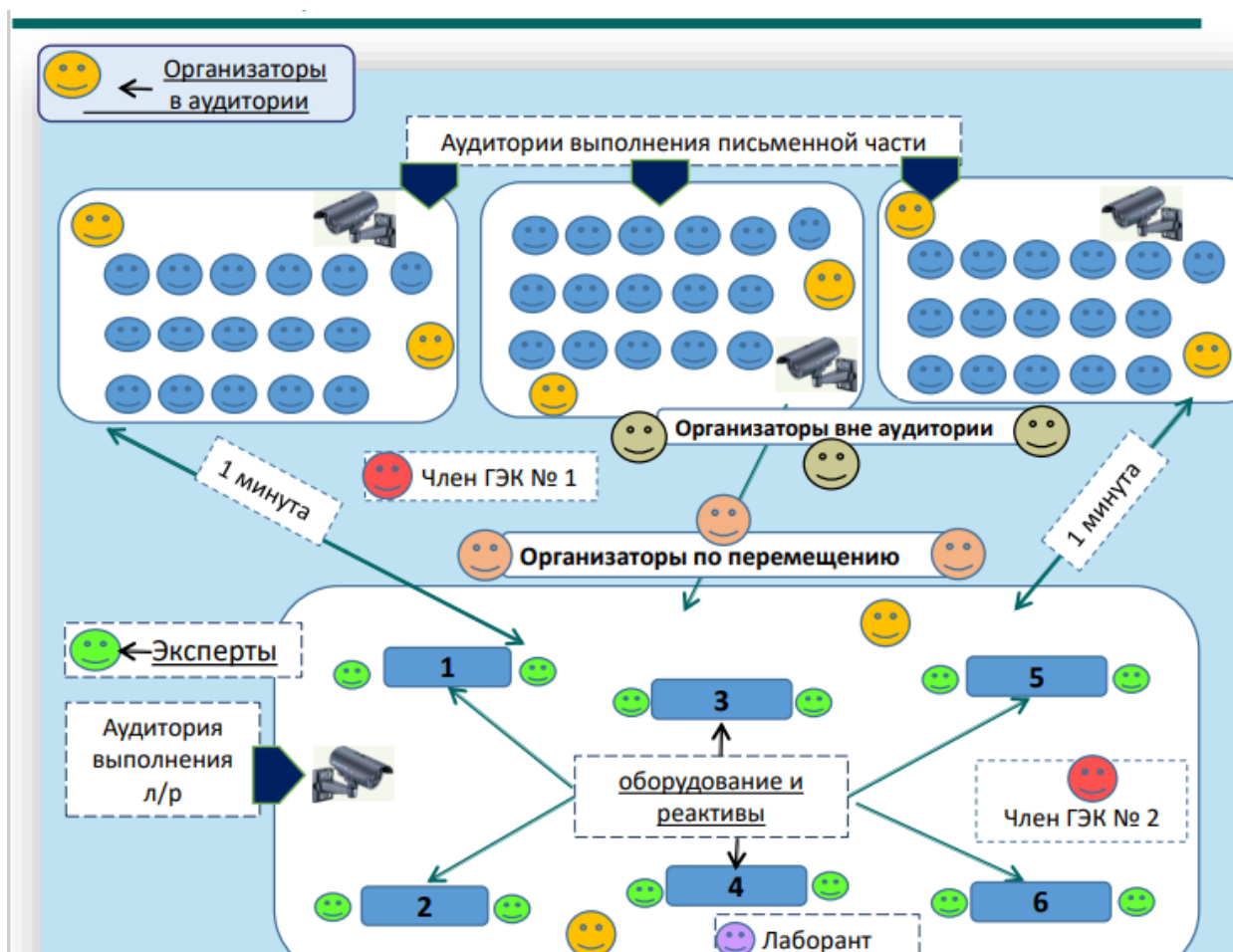


Схема 2 (например, 3 аудитории для выполнения письменной части и 1 аудитория для выполнения л/р, в которой по 2 эксперта на каждую аудиторию письменной части: 6 человек + 2-3 резерв)



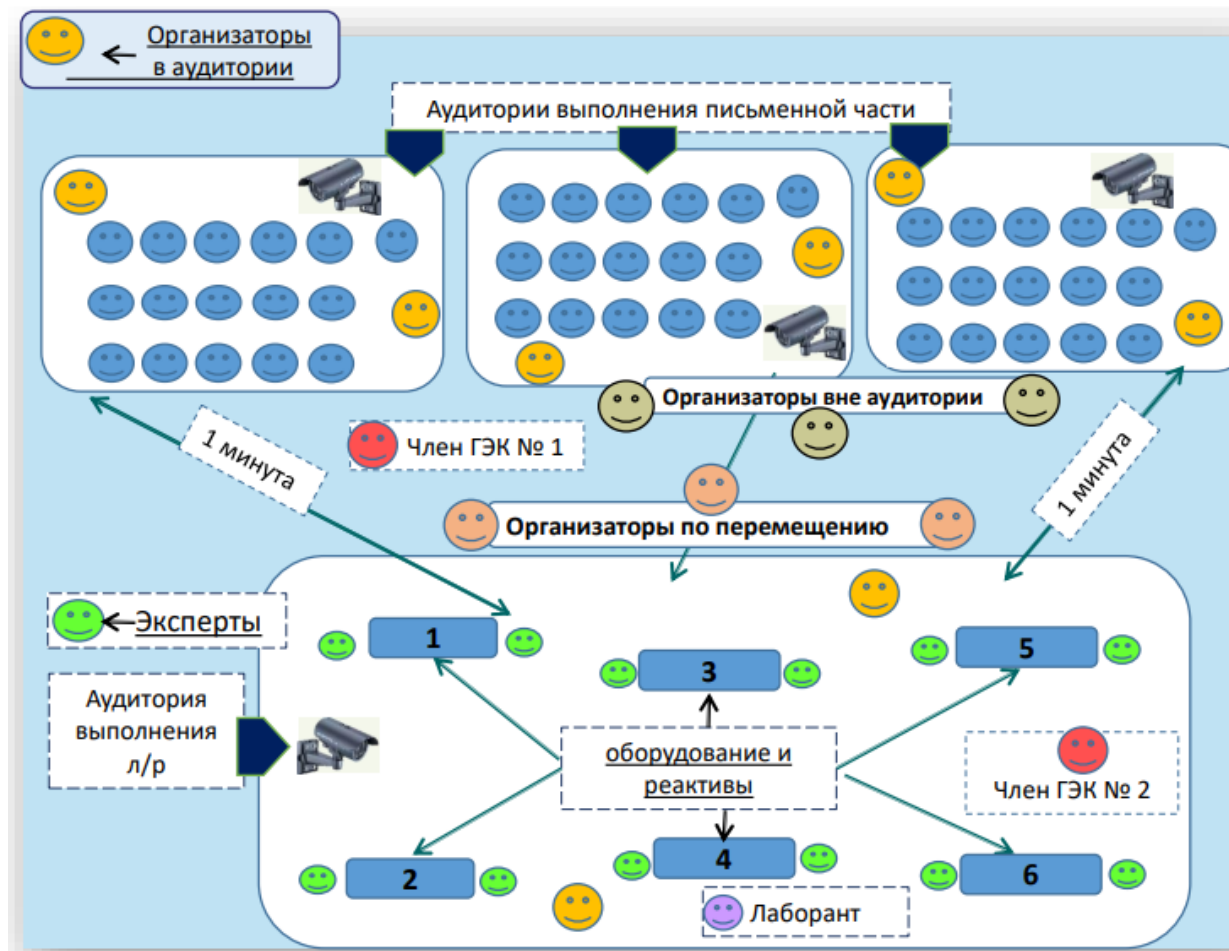
«+»

- Уменьшение количества ППЭ для ОГЭ по химии

«-»

- Увеличение организаторов вне аудиторий за счет перемещения участников ОГЭ и дополнительных организаторов в аудитории проведения л/р
- Дополнительное хождение участников ОГЭ с бланками ответов №1 и черновиками.
- Дополнительное хождение организаторов по коридорам ППЭ
- Дополнительные два члена ГЭК: в коридор и аудиторию л/р

Схема 2 (аудитории для выполнения письменной части и 1 аудитория для выполнения практической части, по 4 эксперта на каждую аудиторию письменной части)



«+»

- Уменьшение количества ППЭ для ОГЭ по химии
- На выполнение л/р каждым участником ОГЭ отводится до 15 мин. (участники ОГЭ приступают к выполнению л/р через 60 минут после начала экзамена)

«-»

- Увеличение организаторов вне аудиторий за счет перемещения участников ОГЭ и организаторов в аудитории проведения л/р
- Дополнительное хождение участников ОГЭ с бланками ответов №1 и черновиками.
- Дополнительное хождение организаторов по коридорам ППЭ
- Два члена ГЭК

ППЭ, аудиторный фонд, количество участников ОГЭ по химии

- Количество ППЭ – 35
- Аудиторий – 45
- Количество участников – 484 (01.06.22.) и 186 (15.06.22), итого – 670
- Количество экспертов – экзаменаторов – 93
- Количество лаборантов и лаборантов/экспертов - 30

ППЭ, аудиторный фонд, количество участников ОГЭ по химии

Код МСУ ОО	МОУО	Химия		Код ППЭ	№ аудитории	Экзамены (зарезервиро- вано мест)
		01.06.2022	15.06.2022			
1	Департамент образования и науки Костром	1	3			
301	МОУ СОШ №13 г.Буй	6	19	901	0016 - 20	Химия (8)
302	МБОУ "СОШ № 2 города Волгореченск"	14	3	902	0013 - 34	Химия (15)
303	МОУ лицей №3 г.Галич Костромской обла	10	9	903	0033 - 33	Химия (15)
304	МБОУ СОШ №3 г. Мантурово	4	9	942	0005 - 5	Химия (5)
305	МБОУ СОШ №6 г.Шарья	19	18	945	0031 - 31	Химия (19)
306	Комитет образования, культуры ,спорта и работы с молодежью Администрации города Костромы	298	74			
307	МКОУ Палкинская СОШ Антроповского ра	0	9	946	0002 - 2- кабин	Химия (10)
308	МОУ СОШ №1 г.п.п. Чистые Боры Буйско	1		947	0016 - ХИМИЯ	Химия (2)
309	МОУ Вохомская СОШ Вохомского района	6	7	948	0005 - химия	Химия (7)
310	МОУ Степановская СОШ им.Н.К.Иванова	0	3	949	0006 - 5	Химия (5)
311	МБОУ Кадыйская СОШ	3	2	950	0005 - пятая	Химия (4)
312	МОУ Кологривская СОШ Кологривского м	2	1	951	0005 - 5	Химия (3)
313	МБОУ Середняковская СОШ Костромског	30	2	953	0021 - 21	Химия (8)
313	МБОУ Шуваловская СОШ Костр. района			986	0007 - кабинет	Химия (12)
313	МБОУ Никольская СОШ Костр. района			1001	0016 - 16	Химия (15)
314	МБОУ "Красносельская СШ"	6		955	0001 - 16	Химия (8)
315	МКОУ СОШ №1 г. Макарьева		2	956	0008 - кабинет	Химия (3)
317	МБОУ Межевская СОШ	4		964	0022 - 22	Химия (5)
318	МОУ СОШ №1 г.Нея	2		965	0007 - Аудитор	Химия (3)
319	МОУ СОШ №2 г.Нерехта	50	3	944	0012 - 12 Геогр	Химия (15)
					0013 - 13 Исто	Химия (15)
					0015 - 15 Химия	Химия (15)
					0016 - 16 Биол	Химия (15)
321	МКОУ "Островская СОШ"		8	967	0001 - Аудитор	Химия (10)
323	МКОУ Парфеньевская СОШ	1	2	969	0006 - 39	Химия (2)
324	МОУ Поназыревская СОШ	4		971	0007 - 5	Химия (4)
325	МОУ Пыщугская средняя общеобразовательна		1	974	0001 - 1	Химия (2)
326	МКОУ Солигаличская СОШ		6	975	0038 - 38	Химия (8)
327	МБОУ Судиславская СОШ		5	977	0022 - 22	Химия (7)
328	МОУ "Сусанинская СОШ"	3		979	0008 - 25	Химия (5)
329	МБОУ Чухломская СОШ	16		981	0002 - 2	Химия (16)
330	МОУ Зебляковская СОШ Шарьинского рай	2		983	0001 - 17 для	Химия (3)
Итого по отчету:		484	186			

904	МБОУ СОШ №4 г. Костромы
	0015 - 210 Химия (15)
	0016 - Химия Химия (15)
905	МБОУ СОШ №11 г. Костромы
	0018 - 2-11 Химия (17)
	0019 - 2-10 Химия (17)
908	МБОУ СОШ №21 г. Костромы
	0012 - 318 Химия (15)
	0017 - Химия Химия (15)
910	МБОУ СОШ №38 г. Костромы
	0010 - 23 Химия (15)
	0017 - Химия Химия (15)
911	Лицей №41 города Костромы
	0015 - 35 Химия (15)
	0017 - Химия Химия (15)
915	МБОУ СОШ № 18 г. Костром
	0001 - 2.10 Химия (16)
	0017 - Химия Химия (16)
919	МБОУ СОШ № 8 г. Костромы
	0016 - Химия Химия (15)
	0017 - Химия Химия (15)

Отсутствуют ППЭ в Павино и Боговарово

МОУ Кологривская СОШ Кологривского
муниципального округа – в РИС отсутствуют
эксперты-экзаменаторы и лаборанты

Формирование составов ПК по химии

Формирование двух предметных комиссий по химии

- В комиссию № 1 входят эксперты по проверке экзаменационных работ после ОГЭ в местах работы ПК
 - В комиссию № 2 входят эксперты, оценивающие выполнение лабораторных работ по химии в аудитории ППЭ ОГЭ
- Одни и те же эксперты могут входить в состав обеих комиссий
- (для тех территорий, эксперты которых входят в региональную ПК)

✓ На ОГЭ по химии допустимо совмещение должностей в ППЭ: эксперт, оценивающий выполнение лабораторной работы по химии в аудитории и специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ в аудитории

✓ Включать составы предметной комиссии в первую очередь учителей, прошедших подготовку как эксперты ПК по химии и как эксперты, оценивающие выполнение лабораторных работ по химии в аудитории в 2020 году



Департамент образования и науки
Костромской области

П Р И К А З

года г. Кострома №

Об утверждении инструктивных документов по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в Костромской области в 2022 году

Приложение № 5

Утверждено

приказом департамента образования
и науки Костромской области
от _____ года №

Особенности организации ОГЭ по отдельным предметам

Требования к экспертам, оценивающим выполнение лабораторных работ, определяются департаментом образования и науки Костромской области.

Рекомендуется, чтобы эксперты, оценивающие выполнение лабораторных работ, отвечали следующим требованиям:

наличие высшего образования;

наличие опыта работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность и реализующих образовательные программы основного общего, среднего общего, среднего профессионального или высшего образования (не менее трех лет);

наличие сертификата, подтверждающего получение дополнительного профессионального образования в качестве эксперта, оценивающего выполнение лабораторной работы по химии.

Обязанности специалиста по обеспечению лабораторных работ

Для выполнения реального химического эксперимента участниками ГИА-9 специалисту по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ по химии (далее – специалист по химии) необходимо:

не позднее чем за две недели до даты проведения экзамена подготовить:

- минимальный набор оборудования, необходимый для проведения практических работ обучающимися;
- оборудование для приготовления и хранения растворов в лаборатории;
- расходные материалы, необходимые для проведения химических экспериментов;
- минимальный набор реактивов, необходимый для проведения химического эксперимента на экзамене.

Обязанности специалиста по обеспечению лабораторных работ

- Перечень набора необходимого оборудования, оборудования для приготовления и хранения растворов, расходных материалов и набора реактивов опубликован на сайте Федерального института педагогических измерений (fipi.ru) в разделе **«ОГЭ и ГВЭ-9/Демоверсии, спецификации, кодификаторы/Химия»**.
- Каждый комплект реактивов и оборудования помещается в собственный лоток и размещается в аудитории на специально выделенном столе.

Обязанности специалиста по химии

- **Не позднее чем за день до даты проведения экзамена** специалист по химии **должен проверить готовность аудитории** к проведению экзамена совместно с руководителем ППЭ: соблюдение условий безопасного труда, наличие комплектов оборудования.
- **В день проведения экзамена** специалисту по обеспечению лабораторных работ необходимо:
 - явиться в ППЭ не позднее, чем за один час тридцать минут до начала экзамена и зарегистрироваться у руководителя ППЭ;
 - получить у руководителя ППЭ информацию о назначении специалистов по обеспечению лабораторных работ в аудитории и распределении по аудиториям ППЭ;
 - пройти инструктаж у руководителя ППЭ по процедуре проведения экзамена;
 - получить у руководителя ППЭ инструкцию по правилам безопасности труда участника ОГЭ при проведении экзамена по химии;
 - проверить готовность аудитории и лаборантского помещения к проведению экзамена: соблюдение условий безопасного труда, наличие комплектов оборудования.

Обязанности специалиста по химии

- Перед началом выполнения заданий экзаменационной работы специалист по химии **проводит инструктаж** для участников ГИА-9 по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами под подпись каждого участника экзамена.
- Специалист по химии во время проведения экзамена по готовности участников ГИА-9 к выполнению практического задания выдает участнику ГИА-9 комплект оборудования в соответствии с заданием варианта КИМ.
- Во время проведения ОГЭ по химии специалист по химии **следит за соблюдением правил техники безопасности** во время работы обучающихся с лабораторным оборудованием.
- В случае нарушения участником экзамена правил безопасного труда при выполнении экспериментального задания специалист **имеет право удалить** его с экзамена (для этого приглашается руководитель ППЭ). Организатор в аудитории фиксирует факт удаления в акте удаления с экзамена.

Проведение экзамена в аудитории

- **Ответственный организатор в аудитории:**
 - после проведения краткого инструктажа по технике безопасности труда и правилам выполнения реального химического эксперимента специалистом по обеспечению лабораторных работ подходит к каждому участнику экзамена в аудитории с «Ведомостью ознакомления с инструкцией по технике безопасности труда и правилам выполнения реального химического эксперимента для участников ОГЭ при проведении экзамена по химии»;
 - после заполнения всеми участниками регистрационных полей бланков ответов №1 и № 2 должен объявить начало экзамена, продолжительность и время окончания экзамена и зафиксировать на доске время начала и окончания экзамена.
- Во время экзамена **организатор находится в аудитории**, следит за порядком в аудитории и не допускает разговоров участников экзамена между собой, обмена любыми материалами и предметами между участниками экзамена, использования мобильных телефонов, иных средств связи и электронно-вычислительной техники, справочных материалов, письменных заметок и иных средств хранения и передачи информации.
- Специалист по обеспечению лабораторных работ находится **в лаборантской**.
- Эксперты-экзаменаторы находятся **вне аудитории в ППЭ** и приглашаются организатором по мере готовности учащихся к выполнению задания 24.

Проведение экзамена в аудитории

- По мере готовности участников экзамена к практическому заданию организатор в аудитории:
 - подходит к участнику, готовому приступить к выполнению экспериментального задания (участник поднимает руку, сообщает о готовности приступить к практическому заданию);
 - выясняет номер варианта КИМ и сообщает его специалисту по обеспечению лабораторных работ; последний выносит комплект оборудования в аудиторию на демонстрационный стол;
 - приглашает в аудиторию экспертов-экзаменаторов, сообщает им номер места участника экзамена и номер варианта КИМ, после чего учащийся приступает к выполнению эксперимента.
- Во время выполнения учащимся эксперимента в аудитории организуется видео-наблюдение of-lain, записи хранятся в ППЭ 1 год.

Обязанности эксперта-экзаменатора

- При выполнении участниками экзамена задания 24 в каждой аудитории присутствуют **два эксперта**, оценивающие выполнение лабораторных работ.
- Указанные эксперты оценивают выполнение лабораторных работ участников экзамена **независимо друг от друга** и непосредственно при выполнении участником экзамена задания 24.
- Указанные эксперты вносят результаты оценивания в Ведомость оценивания выполнения задания 24 (лабораторной работы) в аудитории, **не допуская информирования участников ГИА, организаторов и других лиц о выставляемых баллах**, а также, исключая какое-либо взаимодействие с любыми лицами по вопросу оценивания работы участника (жесты, мимика, вербальные оценочные суждения).
- После окончания экзамена в аудитории, информация о результатах оценивания выполнения участниками экзамена задания 24 направляется вместе с листами (бланками) участников экзамена на дальнейшую обработку **в соответствии с требованиями к упаковке экзаменационных материалов**, а также в порядке, определенном органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

Завершение экзамена в аудитории

- Специалист по обеспечению лабораторных работ убирает лабораторное оборудование.
- Организаторы, в т.ч. лаборанты и эксперты, покидают ППЭ после передачи всех материалов, уборки лабораторного оборудования, оформления соответствующего протокола и **только по разрешению руководителя ППЭ.**

Проведение ОГЭ по химии в 2022 году

Бланк ответов №1 (Химия)

ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН - 2022
БЛАНК ОТВЕТОВ № 1

Код региона Код образовательной организации Код Порядк Порядк Код ЕГЭ Номер задания

Код предмета Поля для ответов Дата проведения (дд.мм.гг.)

Информация о месте проведения экзамена

ИНФОРМАЦИЯ Все бланки и контрольные материалы являются государственными и являются

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТНИКЕ

Фамилия
Имя
Отчество
Документ Серия Номер

Результаты выполнения заданий с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	

Заполняется экспертами
Результат проверки выполнения задания 24

Эксперт 1

Эксперт 2

Замена ошибочных ответов на задания с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Результат - 1 Результат - 2 Контрольная сумма

Участник с отметкой в бланке с нарушением порядка проведения ЕГЭ Количество заполненных полей «Замена ошибочных ответов»

Не завершил экзамен по объективным причинам

Подпись участника экзамена

Экзаменационная модель содержит задания, предусматривающие выполнение лабораторной работы (химического эксперимента)

Заполняется экспертами
Результат проверки выполнения задания 24

Эксперт 1

☐

Подпись 1-го эксперта строго внутри окошка

Эксперт 2

☐

Подпись 1-го эксперта строго внутри окошка

В случае, если участник не приступал к выполнению задания 24, в полях должен быть вписан символ «X»

Новые формы ППЭ-04-01-Х и ППЭ-04-02-Х (не машиночитаемые)

1. Ведомость проведения инструктажа по технике безопасности

(регион)	(код МСУ)	(код ППЭ)	(номер аудитории)	(предмет)	(дата экз.: числ-мес-год)

Ведомость проведения инструктажа по технике безопасности

(наименование формы)

ППЭ-
(код формы)

С инструкцией по технике безопасности при выполнении лабораторной работы по химии в рамках выполнения задания № 24 основного

№	ФИО участника ГИА	Место в аудитории	Подпись участника ГИА

Инструктаж провёл

_____ / _____
(подпись) (ФИО)

стр. из

Новые формы ППЭ-04-01-Х и ППЭ-04-02-Х (не машиночитаемые)

2. Ведомость оценивания лабораторной работы в аудитории

(регион)	(код МСУ)	(код ППЭ)	(номер аудитории)	(предмет)	(дата экзамена: число-месяц-год)

Ведомость оценивания лабораторной работы в аудитории

ППЭ-

(наименование формы)

(кол. формы)

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Химический эксперимент выполнен в соответствии с инструкцией к заданию 24:	
* отбор веществ проведён в соответствии с пунктами 3.1–3.5 инструкции;	
* смешивание веществ выполнено в соответствии с пунктами 3.6–3.10 инструкции	
Химический эксперимент выполнен в соответствии с правилами техники безопасности	2
Правила техники безопасности нарушены при отборе или смешивании веществ	1
Правила техники безопасности нарушены как при отборе, так и при смешивании веществ	0
Максимальный балл	2
При существенном нарушении правил техники безопасности эксперт обязан прекратить выполнение эксперимента обучающимся.	

№ п/п	ФИО участника ГИА	Место в аудитории	Балл за выполнение лабораторной работы

Эксперт, оценивающий выполнение лабораторных работ по химии

(подпись)

/

(ФМО)

/

стр.

из

Комплект ЭМ ОГЭ по химии в 2022 году

Бланк №1

Бланк №2 Лист 1

Бланк №2 Лист 2

Перечень комплектов оборудования, используемых при проведении экзамена

№ комплекта оборудования	№ места участника (заполняется вручную)
4 Реактивы: Раствор сульфата магния, а также набор следующих реактивов: цинк; соляная кислота; растворы гидроксида натрия, хлорида бария и нитрата калия.	

- ❑ Специальная форма **в каждом комплекте ЭМ**
- ❑ В форме **заранее** впечатан номер комплекта оборудования
- ❑ В форме заполняется номер места участника и перед началом выполнения заданий выдается лаборанту для предварительной подготовки оборудования для определенного места
- ❑ Участник выполняет задания КИМ, после чего приступает к выполнению эксперимента. На время начала эксперимента оборудование уже приготовлено

Костромская область:

Основной день – комплект №7;
Резервный день – комплект №3